LogoType™



جامعة الخرطوم

كليـــــة الإنتاج الحيـــواني

المستوى الخامس

النحـــــــــــــل

إعداد:-

مروة كمـــال الدين النـــور

زينب أبودجانـــــة عثمـــان

إشراف:

د. بلقيس عطا المنان أبوالقاسم



قال تعالى:
"وأوحي ربك إلى النحل أن إتخذي من الجبال بيوتاً ومن الشجر ومما يعرشون* ثم كلي من كل الثمرات فأسلكي سبل ربك ذللا يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس إن في ذلك لأيات لقوم يتفكرون"



يعتبر النحل أهم حشرة من الناحية الإقتصادية ، حيث يشكل منفعة متبادلة مع الإنسان والنبات ويساهم مساهمة فعالة في الحفاظ على البيئة والتنوع الحيوي .





مساكن النحل:

الأشجار والجبال والكهوف (الأماكن المجوفة)
ولهذا إستخدمه اليابانيون في كشف الدهاليز الموجودة في
الأماكن غير المرئية (شقوق الجبال والأهرامات)





1/ القوقازي

2/ السنجابي

3/ الكرنيولي (الإيطالي)

4/ الأفريقي



تكوين الخلـية



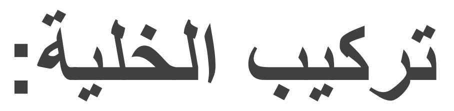
تتكون الخلية من:

الملكــــة

الذكر

الشغالات





تركيب الخلية:



بيت النحل المعروف هو الشكل السداسي ،
حيث تكون الحاضنات والبيض في الوسط
وفي الأطراف يوجد العسل الذي يحميها من الرياح

غذاء النحل:

يتغذى النحل على الرحيق الموجود في الأزهار ، ولا يفضل نوع واحد بل يتغذى على الأقرب و الذي يتحصل عليه بسهولة.

تتغذى الملكة على غذاء الملكات

والشغالات والذكور يتغذوا على خبز النحل (عسل وحبوب اللقاح)

ميكانيكية جمع النحل لحبوب اللقاح:

توجد سلة في الرجل الخلفية في الشغالات تجمع فيها حبوب اللقاح،
ثم تفرغها داخل العيون السداسية





إلى داخل الخلية:

كما سبق أن الخلية تتكون من ثلاثة أفراد،
ولكل فرد مهمته داخل الخلية، وتقوم الملكة بتوزيع المهام
بين الأفراد داخل الخلية.



المهام داخل الخليـــــــة:

الملكـــــة:

وضع البيض الذي ينتج عنه جميع أفراد الخلية وتقوم بإفراز الفرمونات حتى يتم التمييز بين أفراد النوع الواحد



1/إفراز الفرمون بواسطة العاملات لجمع الماء وليس الرحيق أو حبوب اللقاح:

تطلق العاملات الفرمونات على الأزهار عندما تجد الرحيق بصورة كبيرة وعند إكتشاف المصادر الغنية بالغذاء.

وعندما تقترب من الغذاء الذي وجدته ،

تضيف له رائحة حتى تكتشفه بقية العاملات



2/إفراز الفرمون بواسطة العاملات عند مدخل الخلية بعد عودتها من السروح:

تفرز العاملات الفرمونات عند مدخل الخلية حتى يستطيع النحل العائد من السروح إيجاد خليته.

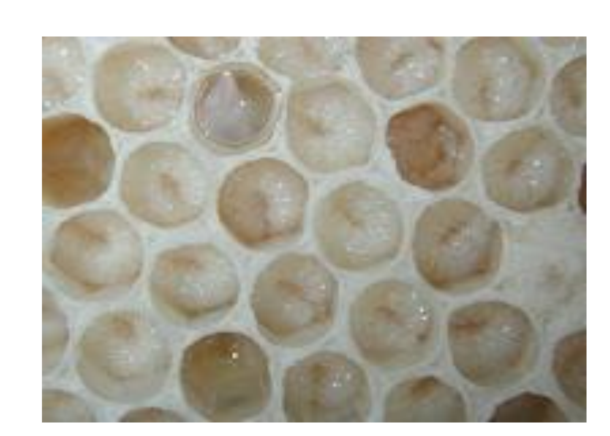


الشغالات:

1/ تقوم بجمع الرحيق

2/ جمع حبوب اللقاح

3/متابعة تغذية الحضنة





وتكون مقسمة كالآتي:

1/ نحلة الإرصاد:

مسؤولة من أحوال الطقس

2/ النحل الكشاف:

لمعرفة مكان الرحيق (يرقصوا في شكل الرقم 8 للدلالة على مكان الرحيق)

3/ النحل السارح:

يذهب ويحضر الرحيق



الإحتياجات المائية لطائفة نحل العسل:

الماء عنصر ضروري لحياة النحل ومن دونه تتوقف العمليات الحيوية للنحلة

وتستخدمه في :



1/ تخفيف العسل المخزن باالعيون السداسية وتقديمه غذاء لليرقت والنحل البالغ

2/ إذابة العسل المتبلور والسكر الجاف

3/ تبريد الطائفة وتبريدها في الصيف

4/تعويض الماء الذي يفقد من جسم النحلة



كيف يجمع النحل الماء:

عندما تحضر الشغالة حمولتها من الماء إلى داخل الخلية فإنها تتسلق على القرص الشمعي وتبدأ في أداء رقصة قوية بنشاط، وفي العادة فإن 4-5 نحلات تتبع كل نحلة راقصة، وعلى فترات متكررة .
وتعطي رشفة من الماء إلى واحدة من الشغالات القريبة منها،



ومن حين إلى آخر فإن رقصات النحلة الحاملة للماء
تستغرق دقيقة كاملة قبل أن تتخلص من حمولتها.
وأحيانا فإن الشغالات الحاملة للماء تتدخل الخلية وتؤدي
رقصة قصيرة وعندئذ تتقدم بسرعة للتخلص من حمولتها.



التواصل في النحل:

1/ لغة الفرمونات:

لقد إكتشف علماء الحشرات أن النحل يستخدم بعض المواد الكيميائية كرسائل يتم إرسالها من خلال إفراز مواد تدعى (الفورمون) تنتج من غدد في جسم النحل يتم استقبالها بوساطة حاسة الشم الحساسة لدى النحل، وهي عبارة عن نوعين من الروائح:



1/ رائحة الغذاء

2/ روائح الموضع المحيط بالغذاء

وهـذه الروائح تعلق بجسم النحـلة عند إرتيادها للمكان الـذي إهتدت إليه، وعلى الأخص على الشعيرات المنتشرة على جسمها، ويلتقط النحل المتجمع حولـها هذه الروائح عندما يتحسسها بقرنـي الاستشعار



2/ لغة الرقص:

النحل يقوم بالتفاهم مع النحلات وإخبارها بمكان تواجد مكان الرحيق من خلال الرقص



إن كان الرقص على خط دائري فوق الخلية فمعنى ذلك أن مكان الأزهار في اتجاه الشمس تماماً..

أما إن كانت الأزهار في الاتجاه المعاكس لجهة الشمس، تخط النحلة المخبرة خطاً مستقيماً في الاتجاه المعاكس تماماً.



أنواع الرقص:

1/ الرقص الإهتزازي:

إذ كان مصدر الغذاء يبعد أكثر من 100 متر عن الخلية تقوم النحلة بتأدية الرقص الاهتزازي أي أنها تندفع في

إتجاه واحد بخط مستقيم وتهز بطنها بسرعة من جانب لآ خر ثم تدور في حركات نصف دائرية نحو نقطة البداية يم ينا أو يسارا، فإذا قلت سرعة الرقص فذلك يعني أن

مصدر الغذاء بعيد جدا. أما إذا طالت الرقصة فذلك يعني

وفرة الغذاء .





الجري الطنان:

يعطي النحل المعلومات لبدء التطريد حيث أنه قبل أن يحدث التطريد يكون النحل داخل الخلية أو خارجها أمام المدخل في حالة من عدم النشاط.



الرقص التنظيفي:

هذا السلوك يحث الشغالات المجاورة لها بالاقتراب منها و العمل بفكوكها لتنظيف خصرها وقواعد أجنحتها. وهذه الأجزاء هي التي لا تستطيع النحلة تنظيفها بنفسها.



الرقص الإرتجاجي:

أحياناً تقوم النحلة بلمس أحد رفقاء عشها بواسطة قرون الإستشعار أو أن تمسك بجسمها بواسطة أرجلها الأمامية أو أن تتسلق فوق جسمها. هذه الرقصة تحدث عندما تكون الطائفة في أفضل حالتها، هذا وما زالت هذه الرقصة غير معروفة.

رقصة النحلة - الرقصة الدائرية



الرقص الإرتجافي:

دليل مرضي تسببه السموم التي قد تلتقطها الشغالات خلال سروحها.





الرقص التحذيري:

ويكون ذلك نتيجة التسمم بالمبيدات حيث إن نسبة عالية من الموت تحدث بعد أداء هذه الرقصة بـ 1 ـ 2 ساعة وبعد 2 ـ 3 ساعات بعد ذلك تعود الطائفة إلى حالتها الطبيعية وتبدأ في نشاط الطيران مرة أخرى.



منتجات النحل:

1 / العسل:-



2/ صمغ النحل:-



3/ الغذاء الملكي:-



4/ حبوب اللقاح:-



5/ سم النحل:-



6/ الشمع:-





مزارع النحل (المناحل):

عبارة عن مساكن يصنعها الإنسان لتربية النحل.
قديما كانت تصنع من البرش الملفوف أو أعواد الخشب المجوفة
و حديثا تم إنشاء مزارع خاصة بالنحل



إنشاء المناحـــل:

من الشروط التي يجب توفرها في المنحل :

1/ إختيار الموقع بحيث يكون بعيدا عن مصادر الروائح الغير مرغوبة

2/ أن يكون قريبا من مصدر الماء والرحيق

3/ أن تكون المسافة بين كل منحل واللآخر 2 كم، حتى لا يحدث إزدحام مما يؤدي إلى التنافس على الغذاء



أثر المبيدات الحشرية على النحل:

تتعرض طوائف النحل للموت بسبب الإستخدام غير المنظم للمبيدات الحشرية في مكافحة الأفات والأوبئة ، وتؤثر سلبا في المربيين وإنتاج العسل.



كيف يتسمم النحل؟

1/ بالمبيدات:

- التعرض المباشر: يحدث عند تعرض النحل مباشرة لرذاذ المبيد المحمول بالرياح أثناء رش الحقول أو الرش الجوي بالطائرات وهو الأكثر سمية على النحل، حيث التعرض يؤثر على ذاكرة النحل وعلى سلوكه ولا يستطيع تمييز خليته والعودة إليها



التعرض غير المباشر:

تعرض النحل للمبيد من خلال رحيق وحبوب لقاح النباتات الملوثة بالمبيدات



يستدل على وجود المبيد بوجود النحل واليرقات ميتة أمام الخلية



لسعة النحل:

في آخر بطن النحلة توجد آلة اللسع (الشوكة) ، فيها السم الذي يحتوي على الميلاتين والإنزيمات والدوبامين والببتيدات



كيف تحمي من الملاريا؟

إنزيم الهانقليز هو المسؤول عن إدخال السم داخل كريات الدم الحمراء، ولا يستطيع إدخاله إلا في الخلايا المثقوبة.



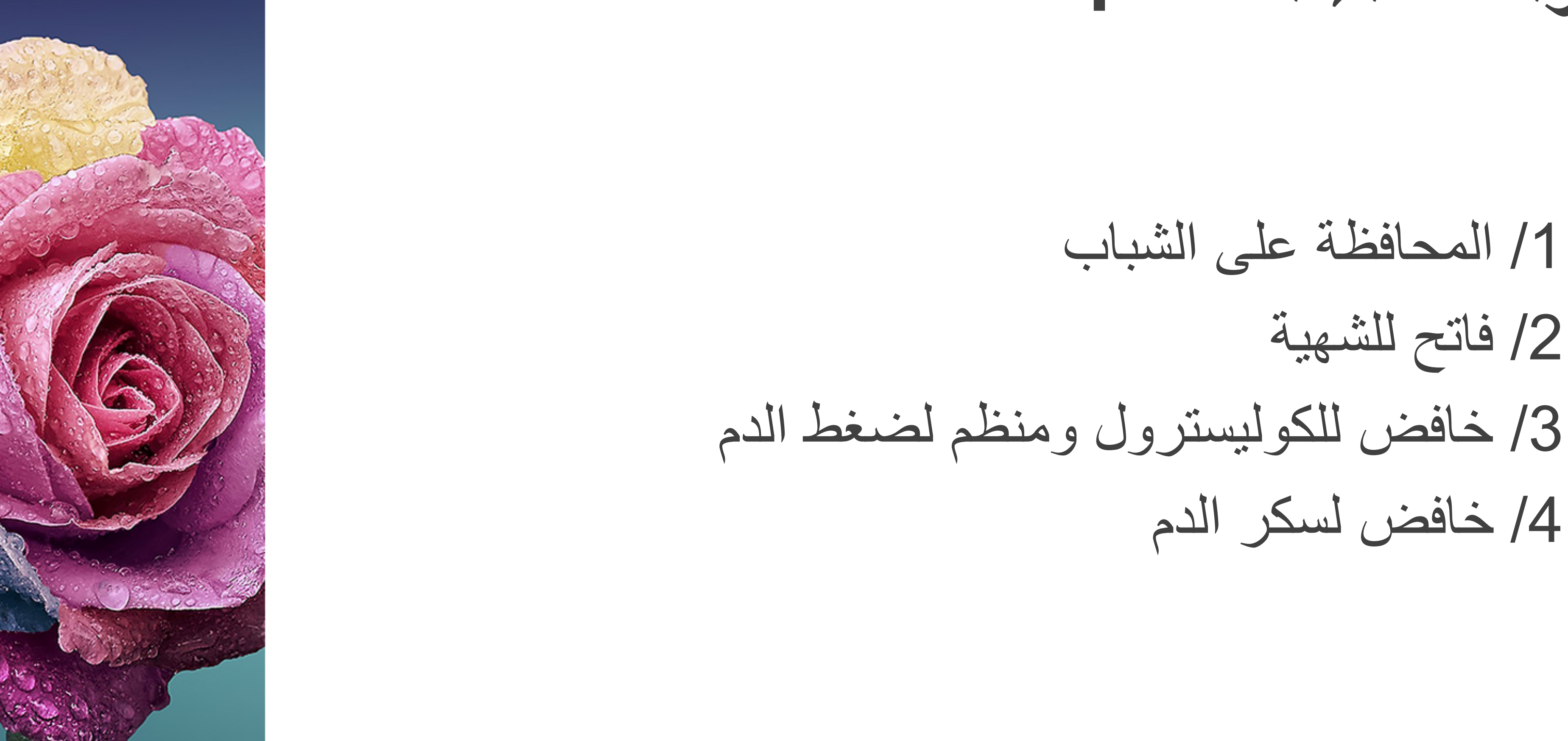
ماذا يحدث عند دخوله؟

1/ يفصل اللايسين من كريات الدم الحمراء ويغير شكل الخلايا، بالتالي تصبح خلية غير معروفة وبالتالي تهاجمها الأجسام المناعية



2/ إدخال كمية كبيرة من السم يعمل على إنفجار الخلايا با لتالي تخرج أطوار من طفيل الملاريا ليس لها القدرة على الدخول في خلايا الدم بالتالي يتم القضاء عليها.

فوائد غذاء الملكات:



1/ المحافظة على الشباب

2/ فاتح للشهية

3/ خافض للكوليسترول ومنظم لضغط الدم

4/ خافض لسكر الدم



5/ يحسن وظائف الجهاز الهضمي

6/ منشط للغدد وإفراز الهرمونات

7/رفع كفاءة الجهاز المناعي





1/ مجلة النحل- العدد الثالث- شعبان 1433هـ- يوليو 2007

2/إنتاج الغذاء الملكي-أ.د/ أحمد عبدالله حازم ، أ.د/ محمد عمر محمد - كرسي المهندس عبدالله بقشان لأبحاث النحل -

كلية علوم الأغذية والزراعة- جامعة الملك سعود1432هـ